

CUTEC NEWS

FAKTEN · DATEN · ANALYSEN

Nr_3

www.cutec.de

Dezember 2002

Frohe Weihnachten
und ein gutes neues Jahr

Auf ein Neues ...



*„es gibt viel zu verlieren,
du kannst nur gewinnen
genug ist zuwenig
– oder es wird so wie es war
stillstand ist der tod, geh voran,
bleibt alles anders“*

(Herbert Grönemeyer,
„Bleibt alles anders“)

Manche Dinge lassen mich sprachlos werden – sprachlos vor Erstaunen, aber, wenn auch leider seltener, sprachlos vor Anerkennung und Respekt. Kennen Sie die Werbung zum Standort Deutschland? Die Kernaussage „Nicht lamentieren Deutschland, sondern handeln!“ beinhaltet eine tiefe Wahrheit. Wenn alle sagen „Uns geht es schlecht“ ist dies weder Entschuldigung noch Rechtfertigung für ein Verfallen in Lethargie. Untätigkeit ist für ein Wirtschaftsunternehmen Gift – zu jedem Zeitpunkt – auch am Ende eines Jahres.

Die Jahreswende ist aber ein guter Zeitpunkt, Vergangenes und Zukünftiges lebendig werden zu lassen. Was haben wir bewegt? Die finanzielle Situation konnte durch die steigende Einwerbung von Drittmitteln entscheidend verbessert werden. Diese Steigerung konnte nur

durch eine deutliche Fokussierung auf die Forschung ermöglicht werden. Forschung darf nicht reiner Selbstzweck bleiben. Ein weiteres wichtiges Potenzial sind die Kunden der CUTEC, unsere Kunden. Wir konnten diese Beziehungen vitalisieren, nicht zuletzt durch eine kleine Zusatzportion Kundenfreundlichkeit. Es wurde viel erreicht. Aber wie in dem Textfragment oben zitiert, hätte Stillstand etwas von Exodus.

Der Rückblick erfüllt mich aber mit der Sicherheit, dass die CUTEC gerüstet ist für die Zukunft. Ungerührt von Medienschlagzeilen, die eine Wirtschaftskrise nach der anderen beschreiben, werden wir unseren Weg zusammen mit unseren Kunden beschreiten. Dazu werden wir in Zukunft ein noch viel größeres Augenmerk auf die Pflege von Kundenbindung, aber auch Kundenzufriedenheit haben. Die Verstärkung von qualitätssichernden Maßnahmen und die Etablierung sehr viel effizienterer Organisationsstrukturen werden uns dabei behilflich sein, diese Ziele zu erreichen. Jedes Unternehmen ist auf Expansion angewiesen. Neue Kundenkreise werden wir dadurch für uns interessieren, dass wir noch mehr innovative Dienstleistungen als bisher anbieten werden.

Gute Vorsätze zum neuen Jahr? Nun, gute Vorsätze haben die schlechte Eigenschaft, bei nächstbestener Gelegenheit wieder verworfen zu werden. Wir sollten uns daher auf wichtige Aufgaben konzentrieren. Die CUTEC ist unsere Aufgabe. Nicht nur Reden; lassen Sie es uns anpacken – gemeinsam, richtig und mit Überzeugung. Ich bin felsenfest davon überzeugt, dass fortwährende Innovation nachhaltige Wirtschaftskraft schafft. Dann wird jedes Lamentieren überflüssig sein.

Ein gesegnetes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2003 wünsche ich Ihnen und Ihren Familien

Ihr Otto Carlowitz

IN DIESER AUSGABE

- | | |
|--|---|
| □ Arbeitsgruppe Wasserreinhaltung | 2 |
| □ Vielseitig und ansprechend:
Themenspektrum für Besucher | 2 |
| □ Rauchgasreinigung für
Kleinbrandprüföfen | 3 |
| □ Prognose des Schadstoffeintrages | 3 |
| □ Großes Clausthaler Berg-
und Hochschulfest | 4 |
| □ Prof. Beck im Profil | 4 |
| □ Wissenschaftlicher Nachwuchs | 4 |

Aktiver Umweltschutz für Nigeria

Das Herz Afrikas verfügt nicht nur über zahlreiche Traditionen und immense Rohstoffreserven, sondern es hat auch mit erheblichen Umweltproblemen zu kämpfen. Sofort denkt man an die urbane Infrastruktur der großen Städte, insbesondere im Bereich der Trinkwasserversorgung und der Abwasser- und Abfallentsorgung. Aber auch die ökologische Situation im Küstenbereich und in den Gebieten der Erdölförderung fordert Antworten. Die insgesamt resultierenden sozialen und wirtschaftlichen Probleme hemmen die weitere Entwicklung des Landes.

Die Regierung Nigerias hat die CUTEC um Unterstützung bei der Erarbeitung und Umsetzung von Lösungen gebeten. Die Gespräche, bei denen u. a. der Vize-Präsident und der Vize-Staatssekretär zugegen waren, lieferten die folgenden ersten Ansatzpunkte: Der ökologische Zustand in den Gebieten mit hoher Erdölförderung muss analysiert und beschrieben werden. Die Errichtung einer Pilotanlage zur Verwertung von Siedlungsabfall sowie die Implementierung von Strukturen für die Fort- und Ausbildung in „environmental technology“ sind die weiteren Ziele der Zusammenarbeit.

Mit dem Startschuss für konkrete Maßnahmen wird in naher Zukunft gerechnet. (les)

Arbeitsgruppe Wasserreinhaltung:

Vom Abwasser zum Wasser – mit und ohne Schlamm

Die verfahrenstechnische Untersuchung der Abwasserbehandlung ist ein Forschungsgebiet, das in der CUTEC seit ihrer Gründung stetig gewachsen ist. Zurzeit sind in der Arbeitsgruppe Wasserreinhaltung sechs wiss. Mitarbeiter, ein ausländischer Stipendiat, zwei Techniker, eine Laborantin sowie ca. 10 Studenten als wiss. Hilfskräfte bzw. Studien- und Diplomarbeiter tätig.

Das Profil der Arbeitsgruppe hat sich in den letzten Jahren deutlich gewandelt. In der Vergangenheit stand allein die Abwasserbehandlung mit neuen Verfahrenskombinationen aus physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen im Vordergrund. Seitdem sind die produktionsintegrierte Wasserbehandlung mit Ersatz von Frischwasser, die Schlammmentwässerung und die Biogaserzeugung aus Schlämmen hinzugekommen. Im Laufe des nächsten Jahres werden wahrscheinlich neue Themen zur Wasserkreislaufschließung in der Textilreinigung und in der Lebensmittelindustrie, zum Totalabbau von organischen Schlämmen und zur Entwicklung und Optimierung von Produkten hinzukommen. Insbesondere die Prozesswasseraufbereitung mit Wasserkreislaufführung wird den Themenschwerpunkt mehr auf die Desinfektion von Wässern verlagern.

Ein weiterer fester Bestandteil der Tätigkeit ist die Organisation und Durchführung der internationalen Tagung „Oxidation Technologies for Water and Wastewater Treatment“, die 1993 und 1995 als nationale und seit 1996 als internationale Veranstaltung gemeinsam mit dem Institut für Thermische Verfahrenstechnik der TU Clausthal durchgeführt wird. Die nächste Tagung wird im Mai 2003 stattfinden.

Die Tätigkeit der Arbeitsgruppe Wasserreinhaltung ist im Unterschied zu den meisten anderen Arbeitsgruppen wesentlich durch Untersuchungen an externen Orten gekennzeichnet. Schlämme, Abwässer und industrielle Wässer ändern sich in ihrer Zusammensetzung laufend, so dass belastbare Daten nur über örtliche Versuche zu ermitteln sind. Zurzeit werden deshalb fünf Containerpilotanlagen bzw. technische Versuchsanlagen im Rahmen von Forschungsprojekten auswärts betrieben. Hierzu gehören die Terpengewinnung in Uelzen, die Schlammkonditionierung auf der Kläranlage Scharzfeld, die Sickerwasserbehandlung auf der Kreismülldeponie Hattorf, die Klärschlammdeintegration auf der Kläranlage Scharzfeld und die Stickstoffelimination mit Biokatalysatoren auf der Kläranlage Innerstetal in Bredelem. (siev)

3. Internationale Abwasserkonferenz im Mai 2003

Die Resonanz auf den „Call for Papers“ war hervorragend. Die Organisatoren der CUTEC und der TU Clausthal freuen sich über Anzahl und fachliche Qualität der eingereichten Beiträge. Wissenschaftler aus über 30 Ländern werden an dieser Tagung teilnehmen. Die Mitglieder des Internationalen Wissenschaftlichen Komitees haben das Programm festgelegt.

Posterpräsentationen werden fachliche Fragestellungen vertiefen, namhafte Aussteller ihre Anlagen aus dem Bereich der Abwassertechnik vorstellen. Die zweite Ankündigung wird in Kürze veröffentlicht und abrufbar sein unter:

www.cutec.de/aop3/programme.html (kra)

BioRegion „Umwelt“ 2003 bei CUTEC

Die Fachgruppe Umweltbiotechnologie der BioRegion, in der die CUTEC mit Dr. Sievers vertreten ist, führt eine Vortragsreihe über die „Angewandte Umweltbiotechnologie aus Niedersachsen“ durch.

Die Tagesveranstaltung zur „Biotechnologie in der Abfallwirtschaft“ wird am 25. Februar 2003 in der CUTEC stattfinden. Schwerpunkte sind z. B. die neue Biomasseverordnung, MBA-Konzepte nach der 30. BImSchV und die Biogaserzeugung aus Abfällen. Die Teilnahme ist kostenlos. (siev)

Vielseitig und ansprechend:

CUTEC bietet Besuchern ein breites Themenspektrum

Die Tagung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) zum Thema „Ersatzbrennstoffe in Großfeuerungsanlagen“ bot reichen Diskussionsstoff. Fazit: Abfallmitverbrennung stellt besondere Herausforderungen an die Aufbereitungstechnik.



Mit dem VDI in der Diskussion um Sekundärbrennstoffe

Auf den „Schüler-Informationstagen“ erlebten zahlreiche Gymnasiasten im CUTEC-Gebäude, wie Studenten und junge Wissenschaftler umwelttechnische Entwicklungen vorantreiben und dabei praxisorientiert an ihren Weiterqualifizierungen arbeiten. Besonders interessant: Technikumsversuche an einer Rostanlage, in denen die Bildung und der Abbau von Stickoxiden bei der Hausmüllverbrennung untersucht wird.

Vertreter des Niedersächsischen Umweltministeriums (MU), der CUTEC und der TUC trafen sich ein weiteres Mal zu einem Gedankenaustausch: Der Online-Flockensensor in der Klärschlammmentwässerung soll mit Unterstützung des MU für andere Anwendungen erprobt werden.

CUTEC war Gastgeber der halbjährlichen Klausurtagung des Arbeitskreises der Technologietransfer-Stellen der niedersächsischen Hochschulen mit dem

Ministerium für Wissenschaft und Kultur. Erfahrungen wurden ausgetauscht, wobei CUTEC sich als ein modernes Unternehmen präsentierte, das im akademischen wie im kommerziellen Bereich verwurzelt ist und bereits seit Jahren erfolgreich Technologietransfer betreibt. In mehreren Sitzungen von bundesweit organisierten Fachausschüssen haben sich Experten bei CUTEC mit technischen und politischen Fragestellungen zur thermischen Abfallbehandlung befasst.

Prof. Riebel, BTU Cottbus, hat die Fortführung des langjährig etablierten „Clausthaler Kurses zur Partikelmess-technik“ von dem im März 2002 verstorbenen früheren CUTEC-Geschäftsführer Prof. Leschonski übernommen. Bei der den Kurs begleitenden Geräteausstellung im CUTEC-Institut stellten führende Hersteller aus dem In- und Ausland ihre Produktpalette vor. (kra)

Rauchgasreinigung für Kleinbrandprüföfen

CUTEC entwickelt Reinigungstechnologie für den Bereich Materialprüfung

Die Firma svt BRANDSCHUTZ betreibt in Seevetal einen Kleinbrandprüföfen (siehe Abb.), der der Forschung und Weiterentwicklung von Produkten für den baulichen Brandschutz dient. Während eines Brandversuches werden Kabelmaterial oder Rohre aus z. B. PVC unter normierten Bedingungen verbrannt. Dabei entsteht ein stark rußendes, geruchsintensives Abgas. Es soll eine Anlagentechnologie entwickelt werden, die u. a. Ruß und Chlorwasserstoff mindert. Das Projekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert.

Das Abgas des Prüföfens gelangt zunächst in eine Nachbrennkammer. Dort wird bereits ein Großteil der Schadstoffe bei einer Temperatur von 1.100 °C umgesetzt. In einer folgenden Rußfiltrationsstufe findet eine Anlagerung der verbliebenen Rußpartikel statt, die ebenfalls bei 1.100 °C abgebrannt werden. Das Abgas wird darauf von einem Wärmeübertrager und schließlich durch eine Wasserquenche auf 170 °C abgekühlt. In einem Schüttstichtfilter befindet sich ein Granulat, das aus einer Mischung von Herdofenkoks und Weißkalkhydrat besteht. Hier erfolgt die Abscheidung des hochkorrosiven Chlorwasserstoffes. Ein Gewebefilter stellt die letzte Reinigungsstufe dar (Polizeifilter), bevor das Abgas am Ende der Verfahrenskette von einem Ventilator über einen Kamin in die Atmosphäre gefördert wird.

Die Projektabwicklung gliedert sich in mehrere Teilschritte. Im August 2002 diente eine Messung zur Ist-Bestandsaufnahme der Ermittlung wesentlicher Planungsgrößen. Die Detailplanungen

erfolgen nun gemeinsam durch beide Projektpartner. Nach einer Vormontage in Clausthal-Zellerfeld ist die Installation an dem Kleinbrandprüföfen in Seevetal vorgesehen. In Vorversuchen werden dort sowohl Einflussgrößen zur Optimierung der Betriebsbedingungen für die Nachbrennkammer als auch apparative Parameter untersucht. Die Auswahl des optimalen Filtersystems zur Rußabscheidung stellt einen Schwerpunkt des Vorhabens dar. Zunächst sollen Kugelpackungen auf Keramikbasis untersucht werden. Die Ergebnisse der Vorversuche gestatten Modifikationen und Korrekturen an Anlagenteilen. Anschließend werden die übrigen Reinigungskomponenten Abgaskühlung, Adsorption und Filtration montiert. Die vollständige Inbetriebnahme der Rauchgasreinigungsanlage mit Funktionsnachweis wird von Emissionsmessungen durch die CUTEC begleitet.

Gemäß svt BRANDSCHUTZ sind in Deutschland von ca. 200 – 250 Prüföfen nur etwa 20% mit einer Abgasreinigung ausgerüstet. Nach der Harmonisierung der europäischen Brandschutznormen ist von einer erhöhten Zahl an Brandversuchen auszugehen. Eine Ausrüstung neuer Prüföfen mit dieser Reinigungstechnologie bzw. eine Nachrüstung bestehender Anlagen gewährleistet eine sichere Eliminierung der o. g. Komponenten aus diesen belasteten Abgasen. Aus ökologischer Sicht wird ein sinnvoller Beitrag zur Luftreinhaltung geleistet. (dam)



Kleinbrandprüföfen der Firma svt Brandschutz in Seevetal

Prognose des Schadstoffeintrages in das Grundwasser mit dem Sickerwasser

Gemeinsam mit den Partnern Prof. Gock und Prof. Schwedt/TU Clausthal sowie der Ingenieurgesellschaft Lhotzky+Partner/Braunschweig entstand die Projektidee. Das BMBF beauftragte CUTEC mit der Entwicklung einer Testmethode zur Quellstärkeermittlung als Maß für die Schadstoffmobilisierung in Böden und Ablagerungen. Dr. Zeller ist Projektleiter des Verbundes, für den u. a. drei projektfinanzierte Mitarbeiter eingestellt werden konnten. Mit dem Ziel einer möglichst hohen Realitätsnähe werden Verwitterungsbedingungen durch sauerstoff- und kohlendioxidangereicherte Wässer im Labor- und Technikumsmaßstab simuliert.

Die Untersuchung des Probenmaterials kann dabei unter naturnahen Bedingungen stattfinden. Die notwendige Verkürzung des Verwitterungszeitraums erfolgt erstmalig durch definierte Druck- und Temperaturbedingungen im Autoklaven. Der Testverlauf ist entsprechend den natürlichen Verwitterungsphasen sequentiell. Die Methode erlaubt die Qualifizierung und Bilanzierung der Reaktionskinetik. Parallel dient ein Simulationsreaktor mit einem Volumen von 5 m³ der Absicherung der innovativen Testmethode. Zur Validierung werden Vergleichsuntersuchungen nach herkömmlichen Standardelutionsverfahren durchgeführt. (ze)

IMPRESSUM

Herausgeber: CUTEC-Institut GmbH

Redaktion: Dr. T. Heere

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. O. Carlowitz (ca)

Dipl.-Ing. K. Dammeyer (dam)

Dr. S. Klaus (kl)

Dr.-Ing. B. Kragert (kra)

PD Dr. H. Lessing (les)

Dr.-Ing. M. Sievers (siev)

Dr. T. Zeller (ze)

Layout und Satz: G. Wessels

Herstellung und Bezug:

CUTEC-Institut GmbH

Leibnizstr. 21+23

38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel. 05323 933-0

Fax 05323 933-100

E-Mail: cutec@cutec.de

Internet: www.cutec.de

Erscheinungsweise:

Erscheint mehrfach jährlich in unregelmäßiger Folge und kann über o. g. Bezugsadresse kostenlos angefordert werden.

Großes Clausthaler Berg- und Hochschulfest

Leitmotiv „Vier Elemente und Umwelt“ auf Lokalebene präsentiert

Die TU lud auch dieses Jahr zum Clausthaler Berg- und Hochschulfest und Unzählige folgten diesem Ruf nur zu gerne. Neben der Freiburger Bergparade, Freiwilligen Feuerwehren der Region, Technischem Hilfswerk und vielen Instituten der TU nahm dieses Jahr auch die

CUTEC teil. Unter dem Motto „Vier Elemente, innig gesellt, bilden das Leben, bauen die Welt“ präsentierten wir uns sowohl beim großen Umzug als auch beim anschließenden Innenhoffest.

Spätestens hier ergab sich die Möglichkeit, im direkten Dialog mit der Bevölkerung die Aufgaben und Ziele der CUTEC eingehend vorzustellen. Neben Umweltaspekten war die Rolle als Arbeitgeber hier in der Region häufig Gesprächsthema. Zugegeben, den größten Beliebtheitsgrad erzielten wir mit Helium gefüllten Luftballons bei Groß und Klein. Aber sind die Kinder von heute nicht unsere Kunden von morgen? (kl)



Vier Elemente – innig gesellt, zieren den großen Umzug

Bericht des Betriebsrates

Einen Schwerpunkt der Tätigkeit stellt die Mitarbeit bei der Abfassung des Verwaltungshandbuchs dar. Hierbei ist ein Kernpunkt die Regelung der Arbeitszeiten. Die Anforderungen an ein innovatives Forschungsinstitut lassen sich mit festen Arbeitszeiten im operativen Bereich nur bedingt erfüllen. So waren und sind auch künftig häufig Versuchs- und Messkampagnen durchzuführen, die z. B. Nacharbeiten und mehrtägige auswärtige Aufenthalte in Betrieben erfordern. Die grundsätzliche Bereitschaft der Belegschaft hierzu soll im Rahmen einer flexiblen Arbeitszeitregelung mit entsprechendem Ausgleich gewürdigt werden. Weiterhin konnten arbeitsvertragliche Regelungen für Kollegen getroffen werden, die zeitweilig für TU-Forschungsprojekte unter CUTEC-Beteiligung zur Verfügung stehen. (ze)

Der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirates:

Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Beck im Profil



Prof. Dr.-Ing.
Hans-Peter Beck

Prof. Beck ist Niedersachsen treu geblieben. 1947 bei Wolfsburg geboren, führte das Studium der Elektrotechnik den ausgebildeten Starkstromelektriker über die FH Braunschweig-Wolfenbüttel zur TU nach Berlin. Er promovierte 1981 und übernahm danach leitende Aufgaben bei der AEG im Bereich Bahntechnik.

1990 erfolgte die Berufung zum Univ.-Professor und Direktor des Instituts für Elektrische Energietechnik nach Clausthal. Als Fachbereichsdekan, Prorektor und jetziger Vizepräsident der TU Clausthal hat er dem Bereich Forschung und Hochschulentwicklung entscheidende Impulse gegeben. Schwerpunkte seiner wissenschaftlichen Tätigkeit sind dezentrale Energiesysteme, elektrische Antriebe und Windenergienutzung. Über 60 Veröffentlichungen, 30 Patente, zahlreiche Mitgliedschaften in Fachausschüssen, Gutachter Tätigkeiten sowie sein Engagement für die Deutsche Forschungs-

gemeinschaft zeichnen ihn fachlich aus.

Prof. Beck wird den Vorsitz des CUTEC-Beirates bis 2005 führen. Sein Anliegen ist es, „die Zusammenarbeit zwischen den sich konzeptionell gut ergänzenden Einrichtungen von TUC und CUTEC zu intensivieren und sie voneinander profitieren zu lassen. Der Beirat wird bei der Findung zukunftssträchtiger Forschungslinien mitwirken. Die Weichen sind gestellt. Nun muss man die ‚Züge‘ mit richtiger Richtung und Geschwindigkeit fahren lassen, damit sie ihr Ziel erreichen. Ich freue mich auf die gemeinsame Reise.“ (kra)

Wir gratulieren:

...dem Leiter unserer Mechanischen Werkstatt, Herrn Henry Nettelmann, nachträglich zum 60. Geburtstag. Wir wünschen ihm alles Gute, Gesundheit und Erfolg.

TERMINE:

- ❑ Fachausschuss „Hochtemperaturtechnik“ der VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC) am 20. u. 21.2.2003
- ❑ „Schülerinformationstage“ mit der TU Clausthal am 26. u. 27.3.2003
- ❑ CUTEC-Präsentation auf der AICHEM 2003 vom 19. bis 24.5.2003 in Frankfurt

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Torsten Reindorf und Sebastian Rubin neu im Team

Seit 01.09.02 ist Torsten Reindorf, Absolvent der FH Trier, Fachbereich Versorgungstechnik, in der Abt. Modellbildung und Simulation tätig. Im Anschluss an seine Diplomarbeit (1. Preis der Bälz-Stiftung) vollendete er 2002 an der TU Clausthal das Ergänzungsstudium Energiesystemtechnik.

Sebastian Rubin wird ab 1.1.2003 in der Abt. Chemische Prozesse in Zusammenarbeit mit dem IUW an der Entwicklung von Reformern arbeiten. Nach der Ausbildung als Chem.-tech. Assistent studierte er Versorgungstechnik an der FH BS-Wolfenbüttel; die Diplomarbeit

schrieb er 2001 bei VW zum Thema Wasserstofferzeugung. In Kürze schließt er das Aufbaustudium Chemie-Ingenieurwesen an der TUC ab. (kra)



Neue Herausforderungen für Dipl.-Ing. T. Reindorf und Dipl.-Ing. S. Rubin (re.)